Grüne Sputa

bei

einem Falle von einer

chronisch verlaufenden Pneumonie.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medicinischen Facultät

der

kgl. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt

von

Nepomuk Boecale

approb. Arzte in Nittenau.

Würzburg.

Becker's Universitäts-Buchdruckerei.

1881.

Referent:

Herr Geh. Hofrath Prof. Dr. Gerhardt.

Seiner lieben Frau

Mathilde Boecale

geb. Hirzinger

in Verehrung

gewidmet vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549807_0156

Den verschiedenen Eigenschaften der mit dem Namen „Auswurf“ entleerten Massen hat man in Hinsicht auf Aussehen und Geruch stets einen hohen diagnostischen Werth beigelegt.

So charakteristisch sind dieselben, dass man aus ihnen allein oft auf die Krankheit und deren Verlauf schliessen kann.

Sputa nun von grüner Farbe, schon lange wegen ihres in die Augen fallenden Aussehens bekannt, dürften ihres seltenen Vorkommens, wie ihrer Aetiologie wegen, einige Berücksichtigung verdienen. Man hielt sie bisher ihrem Ursprunge und ihrer Bedeutung nach für gleichwerthig und erst durch neuere Untersuchungen ist dargethan worden, dass die grüne Farbe durch gänzlich verschiedene Momente bedingt ist. So fand man sie bei Krankheiten der Luftwege im Zusammentreffen mit Icterus und legte die auch jetzt allgemeine Ansicht zu Grunde, dass die eigenthümliche Farbe dieser Sputa durch beigemengtes Gallenpigment herbeigeführt sei und der Gallenfarbstoff weitere Metamorphosen in verschiedenen Nuancen unter dem Zutritte von atmosphärischen Sauerstoff durchmache, indem die gelbe Farbe zuletzt in eine grüne übergehe. —

*Traube**) hat aber grüne Sputa nicht bloss bei der sogenannten biliösen Pneumonie und bei reinem Bronchialcatarrh mit Icterus beobachtet, sondern auch bei Fällen, wo keine Spur von Icterus vorhanden war, als Product einer schleichend verlaufenden Pneumonie und zwar können sie nach diesem Autor erscheinen:

1. Bei der gewöhnlichen croupösen Pneumonie, in Fällen, in welchen es zu keiner Krise kommt, in denen aber, während das Fieber zu Ende geht, noch eine Resolution möglich ist,

2. in Fällen von croupöser Pneumonie, die den Ausgang in Abscessbildung nehmen,

3. im Beginne der subacut verlaufenden käsigen Pneumonie.

Es mus also diese grüne Farbe des pneumonischen Sputums einen anderen Grund haben und *Traube***) schreibt hierüber:

In diesen 3 Fällen hängt die grüne Farbe offenbar nicht von Gallenpigment ab, sondern von einem grünen Farbstoff, der ein Abkömmling des Haematin ist und widerlegt die Behauptung *Andral's*, dass die eigenthümliche Farben-Nuance des pneumonischen Sputums von ihrem Gehalte an Blutroth abhänge durch das Experiment, dass beim innigen Vermischen einer Gummi- oder Eiweisslösung die Mischung mit Blut je nach der Menge des zugesetzten Blutes wohl an der Intensität der Farbe variirt, aber stets blutroth bleibt, und nie in eine andere Nuancirung übergeht und er spricht sich dann wieder folgendermassen aus:

---

*) Gesammelte Beiträge zur Pathologie und Physiologie von Dr. *L. Traube* II. B.

**) ibidem.

Es liegt die Annahme nahe, dass das die Blutkörperchen verlassende Haematin nach seiner Lösung in der Grundmasse des Sputums unter dem Einflusse des Sauerstoffes dieselben Farbennuancen durchmache, welche das in das Gewebe der Cutis ausgetretene Blut allmählig annimmt. — Jedermann weiss aus eigener Erfahrung, dass die in Folge von Contusionen erscheinenden blutrothen Flecke nach und nach rostfarben, citronengelb und grün werden können, bevor sie verschwinden. Im Hinblicke auf diese Thatsachen müssen wir denn auch die grüne Farbe der Sputa bei schleichend verlaufenden Pneumonien von dem Farbstoffe ableiten, der die letzte Oxydationsstufe des Haematin darstellt. —

Die Frage, wesshalb bei der acut verlaufenden käsigen Pneumonie ohne Icterus nie grüne Sputa erscheinen, ist nach dieser Ansicht leicht zu beantworten. Das hämatinhaltige Sputum wird in solchen Fällen ausgehustet, ehe es die letzte Pigmentmetamorphose durchmachen konnte. —

Diese Ansicht wird nun als allgemein giltig angenommen und ist noch von mehreren Autoren *Nothnagel* und *Gutmann**) ausgesprochen worden. Letzterer schreibt in seinem Lehrbuche der klinischen Untersuchungsmethoden: je länger das sanguinolente Sputum in den Bronchien liegen bleibt, desto mehr tritt eine Veränderung der ursprünglich hellrothen Blutfarbe ein, sie wird allmählig rothbraun, dann gelblichroth und schliesslich verschwindet aus der Farbenscala das Roth, das Sputum wird gelb, safran-

*) Dr. *P. Gutmann*, Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden.

gelb, selbst gelbgrünlich, ja grasgrün. — So lange diese Umwandlung des Blutfarbstoffes (Haematin) noch nicht begonnen und die Sputa die ächt blutrothe Farbe zeigen, sind auch die Blutkörperchen als solche unversehrt geblieben und so sichtbar; ist hingegen die Farbenveränderung des Sputums eingetreten, dann sind auch die Blutkörperchen mehr oder weniger verändert, selbst ganz aufgelöst.

Die erste der vorhin bezeichneten Farbennuancen ist die Rostfarbe (beim Hepatisationsstadium der Pneumonie), die gelblichrothe im Lösungsstadium, die grüne Farbe (nicht durch Gallenfarbstoff bedingt) durch Umwandlung des Blutfarbstoffes hervorgebracht. —

Es bleibt das Secret längere Zeit in der Lunge, der Blutfarbstoff kann also seine verschiedenen Umwandlungen durchmachen, während beim normalen Ablaufe der Pneumonie die bluthaltigen Sputa schon entleert werden, ehe der rothe Blutfarbstoff die Umwandlungsstadien bis zum grünen Farbstoff durchlaufen hat. —

Endlich wurde von *Rosenbach**) eine dritte Gattung grasgrüner Sputa entdeckt, dessen Farbe sich erst 24 Stunden, nachdem es im Speiglase gestanden, sich entwickelt hatte und zwar bei Bronchialasthma, und deren Entstehung wahrscheinlich durch die Entwickelung niederster Organismen bedingt ist. Es fanden sich nemlich in dieser Flüssigkeit ungemein zahlreiche, sich lebhaft bewegende Vibrionen, leicht grün gefärbte Sporen, und grössere Conglomerate von kleinen, stark lichtbrechenden Körnchen, welche eine grosse Aehnlichkeit mit Sporenhaufen zeigten; die

*) Berl. klin. Wochenschrift 1864, Nr. 27.

Form dieser Haufen war meist kreisrund, die Grösse sehr verschieden, ihre Farbe gelblichgrün. In der nächsten Umgebung der Haufen zeigten sich die grünlichen Sporen häufiger. —

Der Kranke von dem das Sputum war und der wie vorhin gesagt an Asthma litt, hatte typische orthopnoische Anfälle, bei denen wesentlich die Exspiration erschwert ist. Während der Anfälle zeigte das Sputum genau den von *Leyden* beschriebenen Charakter und enthielt grosse Mengen der zuerst von diesem Autor beschriebenen spitzen Krystalle (Octaeder). —

Es gelang *Rosenbach* in seiner weiteren Untersuchung durch Einwirkung von Aetzkali eine deutlichere grüne Färbung zu erzielen, während Säuren, Aether und Alkohol keinen Einfluss auf die Haufen zeigte, ebenso konnte er durch Hinzufügung einiger Tropfen der grünen Flüssigkeit zu einem schleimig eitrigen Sputum eines Tuberculösen und durch Auftropfen desselben Sputums auf eine schwach alkalisch reagirende Milch eine leichte grüne Färbung erzielen, die durch Beisatz von Kalilauge schon bald eine smaragdgrüne Farbe annahmen und nach längerer Einwirkung des Reagens äusserst zahlreiche grüne, ziemlich grosse Sporen zeigte theils einzeln, theils zu grösseren Haufen angeordnet. —

Schon nach mehreren Tagen wurde das Sputum bald foetid und zeigte nicht mehr die grüne Farbe. — Was die Entstehung der Farbe betrifft, schreibt *Rosenbach*, so kann ich über dieselbe keine Angabe machen; abzuhängen scheint dieselbe jedenfalls von den Sporenhaufen wie das Ueberpflanzen auf ein anderes Sputum und auf Milch namentlich zeigen dürfte. —

Wir dürften hier also als Entstehungsursache drei Momente ins Auge fassen:

1. wird die grüne Farbe der Sputa bedingt durch beigemengtes Gallenpigment,

2. durch Umwandlung des Blutfarbstoffes in einen grünen Farbstoff, in Folge höherer Oxydation desselben,

3. durch die Anwesenheit von Pilzen. —

Es beschäftiget uns hier nur der zweite Fall und soll speziell in dieser Arbeit berücksichtigt werden. — Dem von mir in der Würzburger Klinik beobachteten Fall, dessen Ueberlassung ich der Güte meines sehr verehrten Lehrers, Herrn Geheimrath Prof. Dr. *Gerhardt* verdanke, will ich aus der Literatur mehrere von Prof. *Traube**) niedergelegte Fälle der Reihe nach voranschicken.

I. Fall.

Fall von käsiger Pneumonie: die ganze R. Lunge von käsigen Heerden durchsetzt, namentlich im mittleren und oberen Lappen, in welchem schon Hohlräume entstanden sind. Subacuter Verlauf in acht Wochen unter ziemlich hohem Fieber und geringen typhoiden Erscheinungen. Am 14. Tage der Krankheit grüne Sputa, die 5 Tage anhalten, später eitrig schleimiger Auswurf. Zuletzt Hinzutreten einer rechtsseitigen Pleuritis. —

12. X. 52. Sputa grau, geringe Menge, klebrig, durchsichtig.

13. X. 52. Stark durchscheinend, zähe und klebrig; ziemlich viel, junge Zellen und blassrothe Blutkörperchen. —

---

*) Beiträge zur Pathologie und Physiologie II. B. B. —

15. X. 52. Sputa über 1 Esslöffel voll, ziemlich dick, getrübt, wenig adhärent. —

16. X. 52. Sputa grünlich, dick, stark adhärent, sehr viel moleculäre Substanz, äusserst wenig blassrothe Blutkörperchen, stellenweise Haufen gelben Pigments.

17. X. 52. Sputa wie gestern, nur ist die grünliche Färbung nur noch stellenweise vorhanden.

18. X. 52. Sputa: 2 Esslöffel, klebrig dick, gelblich weiss, undurchsichtig.

27. X. 52. Graugelb und durchsichtig, eitrig — bis zum exitus letalis am 23. X. —

II. Fall.

Fall von käsiger Pneumonie. Rechte Lunge von theils frischeren, theils älteren Herden durchsetzt, in der Spitze schon Höhlen-Bildung. In der linken Lunge frische pneumonische Infiltrate, daneben kleine käsige Herde. Fünfwöchentliche Dauer der Krankheit; den fünften und vierten Tage vor dem Tode grüne Sputa; am dritten, entsprechend der pneumonischen Infiltration rostfarbener Auswurf. —

31. VI. 56. Sputa zum Theil weisslich, zum Theil grün, stark durchscheinend.

1. VII. Sputa reichlicher, an zwei Esslöffel voll, zum grössten Theile rostfarben, durchsichtig, grauweiss getrübt.

2. VII. Sputa an zwei Esslöffel voll, sehr zähe, klebrig, dick, gelblichweiss, undurchsichtig, stellenweise schwach ins Röthliche spielend.

III. Fall.

Fall von käsiger Pneumonie. Käsige Infiltration mit beginnender Höhlenbildung im mittleren Lappen

der rechten Lunge und kleine käsige Herde in der linken Lunge. Tuberculose der Lungen, der Pleura und des Darmes. Rechtseitige Pleuritis. Verlauf in fünf Wochen unter Fieber. Am 12. Tage der Krankheit grüne Sputa, die bis zum 15. Tage persistiren.

15. V. 57. Sputa copiös, zähe klebrig, mit einer deutlich grasgrünen Farbe.

Am 17. beginnen sie ihre grüne Färbung zu verlieren, am 19. sind dieselben reichlich, schaumig, zäh, etwas klebrig, weissgrau. —

IV. Fall.

Fall von käsiger Pneumonie. Linksseitige Pleuritis. Käsige Infiltration der linken Lunge, namentlich des oberen Lappen, in dessen Spitze schon ein grösserer Hohlraum gebildet ist. Geschwüre im Larynx und in der Trachea. Verlauf in ungefähr 6 Wochen unter beträchtlichem Fieber. In der dritten Woche grüne Sputa, die längere Zeit persistiren. Im späteren Verlaufe ein complicirtes Erysipelas faciei. Tod unter den Erscheinungen des Lungen-Oedems.

19. I. 64. Sputa mässig reichlich, leichtflüssig, getrübt, von grasgrüner Farbe.

Am 20. von demselben Befunde.

Vom 22.—2. blieben die Sputa spärlich, schleimig eitrig, leichtflüssig, stark getrübt, grün; bis zum 12. blieben die Sputa unverändert, immer grün gefärbt, freilich zuletzt bemerkenswerth weniger als in der ersten Zeit, auch die Quantität wurde weniger und schliesslich am 11. II. Null. —

V. Fall.

Fall von croupöser Pneumonie. Linksseitiges Exsudat; die Infiltration im oberen Lappen der linken Lunge in der Rückbildung begriffen. Protrahirter, subacuter Verlauf. —

Vom 13. (zuerst beobachteten) Tage an grüne Sputa, die ungefähr zwei Wochen persistiren. Schliesslich eitrige Pleuritis L und Pericarditis. —

21. II. 64. Sputa spärlich, fast nur schleimig, zäh, klebrig, durchscheinend, deutlich grün gefärbt.

22. II. 64. Sputa nur spärlich, deutlich grün gefärbt. 24.—25. ditto. —

26. Sputa diffluirend, von homogenem Aussehen und exquisit grasgrüner Farbe.

27. Sputa sind spärlich, schleimig eitrig, schwimmen in Wasser oben, sind hellgrün gefärbt, sogar das Menstruum hat die grünliche Färbung angenommen.

Bis zum 5. III. blieben die Sputa noch grün, trübten sich aber allmählich stark und wurden schliesslich graugelb, geballt. —

Nach diesen fünf Belegen aus der Literatur lässt der Verfasser einen Fall folgen, der im hiesigen Juliusspitale zur Behandlung kam.

Die Details möge die nun folgende Krankengeschichte, die aufgenommenen chemischen und microscopischen Untersuchungen und der Sectionsbefund geben. —

V. S. 57. Jahre alt, Taglöhner, gibt an, dass sein Vater im 84. Lebensjahre gestorben und derselbe früher nie krank gewesen sei. Todesursache unbekannt; seine Mutter sei im 72. Lebensjahre an Gicht-

leiden gestorben. Patient hatte mit 8 Jahren die „rothen Flecken“, mit 22 Jahren das „Nervenfieber“ und mit 31 Jahren die „Lungenentzündung“ auf der rechten Seite. —

Sonst stellt Patient Husten und Brustbeschwerden gänzlich in Abrede, bis auf leichtes Hüsteln mit wenig Auswurf, der sich erst vor ca. 1 Jahre einstellte, ohne dass er besonders darauf achtete. Erst seit Mai wurde der Husten heftiger, der Auswurf reichlicher und hatte einige Wochen eine schwarzgraue Färbung, später mehr grünliche, war zähe und wurde ziemlich leicht ausgehustet. Seit dieser Zeit leidet Patient an Appetitlosigkeit. Die Kräfte nahmen allmählich ab und Kranker wurde ziemlich schwach, doch nie bettlägerig. — Anfangs September steigerte sich der Husten. Es stellte sich zugleich Athemnoth ein und Kranker verspürte bei linksseitiger Lage heftiges Stechen rechts, wesswegen er immer die rechte Seitenlage einzunehmen gezwungen ward. Der Appetit war fast ganz aufgehoben, der Durst dagegen sehr vermehrt, der Stuhlgang meist diarrhoisch. —

Unter Zunahme dieser Beschwerden verbrachte er noch einige Zeit zu Hause unter sehr schlechten Verhältnissen und trat am 4. X. 78 in das Juliusspital ein. —

Status praesens.

Kranker von grosser Statur und mittelkräftigem Skelett ist stark abgemagert. Hautfarbe blass, Wangen circumscript geröthet.

Pupillen ziemlich enge, gut reagirend. Venen am Halse stark erweitert; Thorax schmal, lang, ziemlich rigide, RVO etwas eingesunken und hier bei der Expansion auch zurückbleibend. Zwerchfellstand in

der rechten Mammillarlinie am unteren Rande der VI. hinten an der XI. Rippe. —

Lungenspitzen beiderseits gleich hoch stehend. In der rechten fossa supraclavicul. Percussionsschall leicht gedämpft, viel stärker in der fossa infraclavic. bis herab zur III. Rippe; an letzterer nach aussen gegen die Axilla zu deutliches Bronchialathmen, weiter abwärts unbestimmtes Athmen und dichtes, feuchtes Rasseln; gegen den rechten Sternalrand zu nach einwärts Knisterrasseln. Der Stimmfremitus ist beträchtlich verstärkt.

HRO bis zur Hälfte der Scapula Schall ebenfalls gedämpft, Athmungsgeräusch unbestimmt, nicht sehr reichlich, zum Theile grossblasiges Rasseln. In der linken foss. supraspin. schwaches Vesiculär-Athmen; HRU vereinzelte, trockene Rasselgeräusche. —

Herzdämpfung, ziemlich klein, Spitzenstoss im 5. I. C. R. nahezu der Papillarlinie, ziemlich schwach zu fühlen. Herztöne, besonders an den grossen Gefässen sehr leise und rein. —

Unterer Rand der Leber etwas tiefer stehend.

Milz klein. — Abdomen weich, nirgends auf Druck empfindlich. Temperatur nicht erhöht. Puls sehr frequent, klein, regelmässig, Arterie mässig gespannt. Respiration sehr frequent, angestrengt, ziemlich oberflächlich.

Sputa schleimig, speichlich, sehr zähe, spärlich.

Zunge in der Mitte stark belegt, die Ränder feucht.

Urin stark saturirt, klar, ohne Eiweiss und Zucker.

Ordination: Potio Riveri. —

8. X. Kranker klagt über starke Dyspnoe und über Appetitlosigkeit; ziemliche Nachtschweisse; Stuhl

regelmässig, Urin eiweissfrei. Befund am Thorax im Gleichen.

Ordination: Ammon. muriat.

10. X. Kranker schläft während der Nacht, wacht jedoch öfters in Folge starken Hustenreizes auf.

Sputa schleimig, ziemlich spärlich, speichlich.

Die Dämpfung RVO und RHO hat an Intensität etwas abgenommen. Rasselgeräusche ziemlich dicht und feucht, meist mittelblasig; gegen die untere Gränze der Dämpfung hin noch Knistern. Gerade unterhalb der Clavicul. Inspirium scharf vesiculär, Exspirium schwach bronchial. — Temperatur etwas über 38,0°.

Puls frequent, weich, klein, 108. —

15. X. Kranker hat seit zwei Tagen mehrmals täglich 4—5 Anfälle von heftigem Stechen, besonders nach Hustenparoxysmen. Er schläft während der Nacht viel, wacht jedoch häufig auf. Appetit gering, Widerwillen gegen Fleisch, Durst vermehrt.

Sputa wie in den vorigen Tagen.

Stuhl täglich einmal, regelmässig, wenig; Urin klar, frei von Eiweiss und Zucker. —

HRO bis fast zum unteren Angul. Scapul. Dämpfung häufig mit tympanit. Beiklang, ebenso RVO bis zur III. Rippe; von da bis zum oberen Rande der V. Rippe Dämpfung etwas stärker — nach hinten in einer leicht convexen Linie ansteigend und dadurch in der Axillarlinie weniger weit nach abwärts reichend als vorn. In dem Gebiete des gedämpften tympanit. Schalles abgeschwächtes Vesiculärathmen.

Vorn unterhalb der Clavicul. besonders nach einwärts neben dem rechten Sternalrande nicht sehr reichliche, ziemlich grossblasige Rasselgeräusche; zwischen III. und IV. Rippe ziemlich helles Bronchial-

Athmen; nach aussen gegen die Axilla zu Knisterrasseln, nach innen gegen das Sternum zu dichtes, ziemlich gleichmässiges mittelgrossblasiges, zum Theil auch klingendes Rasseln.

Pectoralfremitus im Gebiete der affizirten Lungenparthien abgeschwächt.

Herztöne sehr schwach, am lautesten die an der Aorta. —

Temperatur schwankt um 38,3° herum. Puls 104. —

Ordination: Inf. rad. Seneg. Liq. Ammon. anis. Spr. Ipecac. —

17. X. Dämpfung ist VRO und HRO um Fingerbreite im Fortschritte.

Im Befinden des Kranken ist keine Veränderung eingetreten. —

Im Spuckbecher befanden sich gestern und heute einige sehr zähe Globuli von gleichmässig lauchgrüner Farbe.

Man findet bei der Untersuchung dieser Sputa unter dem Mikroscope zahlreiche, stark veränderte (sternförmige, fetzig zerfallene) Blutkörperchen zum Theil frei, zum Theil in grössere Zellen eingeschlossen. Diese Blutkörperchen haben eine grüne Färbung. Ausserdem sieht man Haematoidinkrystalle theils frei von kleinen schwärzlichen Pigmenthäufchen begleitet, theils im Innern grösserer solcher Pigmentzellen. Nebenbei findet man noch die gewöhnlich vorkommenden Bestandtheile: eingeschlossene Luftblasen, Epithelien, zellige Drüsenelemente, Schleim und ausserdem Eiterkörperchen und grosse Fettkörperchenkugel in ziemlicher Anzahl. —

Die oben erwähnten Haematoidinkrystalle besitzen eine rhombische Gestalt und sind von lebhaft

orangegelber Farbe mit dunkleren karminrothen Ecken. Die Länge der mittleren Kante schwankt zwischen 5 und 25 μ. —

18. X. Subjectives Befinden des Kranken dauernd schlecht. Appetit sehr gering.

Zunge in zwei schmalen Streifen dick weisslich belegt, jedoch feucht. Durst nicht vermehrt.

Puls etwas weniger frequent, sehr leicht unterdrückbar. Stimme schwach belegt.

Der Urin stets von der gleichen Beschaffenheit, braunroth, enthält keinen Gallenfarbstoff; auch ist weder die Haut noch die Conjunctiva gelblich verfärbt.

Sputa zum Theil noch von der gleichen grünen Farbe wie gestern, zum Theil sind dieselben mehr röthlich. Letztere enthalten eine ziemliche Anzahl fast nicht veränderter rother Blutkörperchen — erstere liefern denselben mikroscopischen Befund wie gestern.

19. u. 20. X. Sputa jeden Tag ca. 3 Esslöffel voll, grünlich, einige Parthien mehr roth gefärbt, dick, undurchsichtig, stark adhärent.

Microscop. Befund im Gleichen. —

Subjectiv. Befinden des Kr. andauernd schlecht. Stimme schwach belegt. —

Laryngoscop. Befund, abgesehen von einer leichten Injection der Stimmbänder normal. RVO bis zur III. Rippe gedämpft tympanitischer Schall ohne Höhenwechsel. Von da ab bis fast zum oberen Rande der V. Rippe einfach gedämpfter Schall. Im Gebiete des letzteren, helles Bronchialathmen und dichtes klingendes Rasseln. In der Axillarlinie ist die Infiltration nach abwärts fortgeschritten und reicht ebenfalls bis

zum oberen Rande der V. Rippe. — HRO bis zum unteren Drittel der Scapula. —

21. X. Sputa noch zum Theil exquisit grün, ziemlich dick getrübt, zum Theil weiss schaumig und gelblichweiss. —

22. X. Sputa ca. 2 Esslöffel voll, von derselben Beschaffenheit wie gestern.

Die microscopische Untersuchung zeigt:

a) eine mässige Menge zerstreut und nirgends in Gruppen liegender Lymphkörperchen,
b) sparsame, aufgequollene, zum Theil geballte, blassgrüne rothe Blutkörperchen.
c) vereinzelte Cylinderzellen von becherförmiger Gestalt,
d) kaum eine Spur von feinkörnigen Detritus,
e) freie und in Zellen liegende Haematoidinkrystalle. —

Die chemische Untersuchung ergibt folgendes Resultat:

Setzt man zu dem Sputum chemische Reagentien, z. B. Salzsäure, Salpetersäure und Schwefelsäure und bringt dieselben wieder unter das Mikroscop, so verschwinden die erwähnten Haemotoidinkrystalle, während dieselben bei Zusatz von warmem oder kaltem Wasser, Essigsäure, Ammoniak, Alkohol, Aether unverändert bleiben, bei Zusatz von Chloroform deutlicher erscheinen und das Licht stärker brechen.

Ferner bewirkt rauchende Salpetersäure auf Theile des grünen Sputums geträufelt keine Gallenpigmentreaction und auch das Schütteln mit Schwefeläther, Alkohol und Chloroform zeigt keine Abgabe des Farbstoffes.

23. u. 24. X. Befinden des Kr. im Gleichen. Nächte gut, zeitweise leichter Schweiss. Dyspnoe etwas geringer. Stickanfälle seltener. Menge und Aussehen der Sputa wie in den vorigen Tagen ca. 2 Esslöffel voll, zäh, klebrig, undurchsichtig, von vorzugsweise grasgrüner, an einigen Stellen schon ins Gelbliche spielender Farbe. Auch die microscopische Untersuchung (600fache Vergrösserung) gibt dieselben Resultate:

Man findet zahlreiche Blutkörperchen, theils dicht umgeben von Schleim- und Eiterkörperchen, theils allein und zerstreut liegend, ferner viele rundliche Zellen — mehrere einzelne oder auf Häufchen zusammengedrängte Haematoidinkrystalle enthaltend, hie und da freie solche Krystalle braunroth, rhombische Säulen bildend, dann zahlreiche Schleimkörperchen, viele Eiterkörperchen und reichliche Epithelien aus der Mund- und Rachenhöhle.

25. X. Subjectives Befinden des Kranken andauernd schlecht. Kr. fühlt sich sehr schwach, geniesst nur wenig flüssige Nahrung. Durst vermehrt. Stuhl 1 mal täglich, regelmässig, Urin gelbröthlich, klar, ohne Eiweiss und Zucker, keinen Gallenfarbstoff enthaltend. Befund am Thorax im Gleichen. Milz ist etwas vergrössert. Kein Exanthem. Temperatur zwischen 38° u. 39°,0.

Ordination: Natr. salicyl. 0,5 dent. tal. dos. Früh u. Abends 1 Pulv.

26. X. Sputa heute wie am vorhergehenden Tage, etwas über 1 Esslöffel voll, zäh, klebrig, grüngelblich, zahlreiche Luftblasen enthaltend. Microscopisch sieht man zahlreiche Fettkörperchen; verhältnissmässig wenig Blut- und noch weniger Eiterkörperchen ent-

haltend, erstere ins Grünliche schillernd. Körnchenzellen, in diesen und neben diesen die eben beschriebenen Haemotoidinkrystalle, braunroth gefärbt, mit hellem, lackfarbig glänzendem Saume.

29. X. Heute ca. 3 Esslöffel voll gelblichbräunlicher, zäher mit Speichel vermischter Sputa, nur stellenweise noch grünlich. Zahlreiche lauchgrüne Blutkörperchen.

1. XI. Kr. klagt heute über erneute Schwerathmigkeit und über zunehmende Schwäche. Appetit ist fast ganz aufgehoben.

Die rechte Seite VO bleibt bei der Inspiration bedeutend zurück.

Thoraxumfänge:	R.	L.
II. Rippe	41,8	42
Proc. xiph.	43,0	41

Dämpfung HR bis fast zum unteren Angul. Scapulae. RVO u. R seitlich Status prior. Sputa heute und gestern meist rostfarbig, öfters auch dunkelroth, sehr zähe. — Körpergewicht rasch in Abnahme begriffen. Temperatur der letzten Tage zwischen 37,6° und 38,9°. Puls zwischen 104 und 108.

Ordination: Ammon. chlor. ferr. 1,5:150,0 Succ. liq. 2,0. 2 stündl. 1 Esslöffel z. n.

4. XI. Kr. sehr hinfällig, klagt über starke Athemnoth; kein Stechen; RO der Clavic. gedämpft tympanit. Schall mit *Wintrich*'schen Höhenwechsel. Beim Aufsetzen des Kr. ändert sich der Schall nicht deutlich. Ferner ist an dieser Stelle aufs neue Bronchialathmen aufgetreten, das von reichlichen, grossblasigen, klingenden Rasselgeräuschen begleitet ist. Zwischen III. u. IV. Rippe Dämpfung und Bronchialathmen wie früher. In der Höhe des III. R. Rippen-

knorpels und zwischen dem Sternalansatz desselben hört man ein Reibegeräusch, das sowohl durch den Act der Inspiration als durch die Herzbewegung hervorgerufen wird. Beim Aussetzen der Respiration ist von diesem Geräusche nichts zu hören. Der Befund am Herzen, sowie an den übrigen Lungenparthieen wie früher. —

9. XI. *Wintrich'*scher Schallwechsel RVO sehr deutlich; weniger deutlich in der R. foss. supraclav. und supraspin. Auch HRO ist jetzt Bronchialathmen bis fingerbreit U. der Spin. scap. neben reichlichen zum Theil klingenden Rasselgeräuschen zu hören. Das Reibegeräusch in der Höhe des III. Rippenknorpels schwächer zu hören.

Puls frequent, weich, klein. Urin stets fast dunkelbraun, leicht getrübt, frei von Eiweiss und Zucker.

Verhalten der Sputa im Gleichen. Die Microscopie derselben zeigt die Merkmale der Phthise und der Pneumonie. —

Stuhl 1—2 mal täglich, weich. Vollkommene Appetitlosigkeit andauernd. Während der Nacht leichte Schweisse.

Ordination: Vin. Pepsin.

14. XI. Kr. sieht collabirt aus, ist äusserst schwach und rutscht im Bette immer nach abwärts. Der Hydrops im Kreuze hat zugenommen. Leichtes Oedem an der Knöchelgegend. Die Expectoration cessirt; nur hie und da gelingt es dem Kr. ein äusserst zähes, rostfarbenes Sputum herauszubefördern. In der Mundhöhle reichliche Schleimfäden, brückenartig ausgespannt. Herztöne leise und rein. Das Reibegeräusch am rechten Sternalrande kaum mehr zu hören. Temperatur etwas über 37,0°.

16. XI. Kr. agonisirt. Der Urin ist stets dunkelröthlich, stark sedimentirt, stets frei von Eiweiss, enthält nie gewöhnlichen Gallenfarbstoff, dagegen Hydrobilirubin in nicht unbedeutender Menge. Die Sputa sind in den letzten Tagen rostfarben oder dunkelbraunroth, mehrmals auch rein blutig, enthalten elastische Fasern. RU unterhalb der Clavicula neben dem Sternum gedämpft tympanit. Percussionsschall mit deutlichem *Wintrich*'schem Schallwechsel. Beim Aufsetzen des Kr. scheint der Schall etwas höher zu werden. Der gleiche Befund in der foss. supraspin.

Im Gebiete dieses gedämpft tympanit. Schalles mit Schallwechsel nicht sehr helles Bronchialathmen und grossblasige klingende Rasselgeräusche. HR zwischen Spin. und unterem Drittel der Scapula, dann vorn R zwischen III. und VI. Rippe status prior. HRU handbreite Dämpfung mit abgeschwächtem Pectoralfremitus und abgeschwächtem Athmen im Gleichen. In der linken foss. supraclavic. und supraspin. leichte Dämpfung, sehr scharfes Vesiculärathmen. Seit heute sehr beträchtlicher Meteorismus. — Pulsus filiformis.

17. XI. Nach Mitternacht leichte Delirien, öfter Stöhnen. Die Herzaction sehr schwach, Respiration immer oberflächlicher und langsamer. Morgens $6^1/_2$ Uhr exit. leth. —

Die Obduction, die am 18. XI. stattfand uno der ich selbst beiwohnte, lieferte folgendes Ergebniss:

Aeusserst abgemagerter Körper, ziemliche Todtenstarre. Thorax lang und flach. R mehr eingesunken als L. Aus der Bauchhöhle ergiesst sich $^3/_4$—1 Ltr. gelblich seröse Flüssigkeit, ebenso aus der rechten Pleurahöhle eine röthliche Flüssigkeit. In der linken Pleurahöhle ziemlich wenig trübe röthliche Flüssigkeit.

Die Lungen collabiren nicht. Zwischen äusserer Fläche des Pericards in der Höhe des Ursprungs der grossen Gefässe und der gegenüber liegenden Pleur. pulm. des RO Lappens eine bandförmige und weiter nach abwärts eine strangförmige Adhärenz. L Lunge nur leicht adhärent, R dagegen etwas mehr. —

R. Lunge: der ganze Oberlappen und der grössere Theil des Mittellappen ist luftleer, der untere Rand ist stark emphysematös. Auf der graurothen Schnittfläche sieht man hie und da weissgelbe, fleckförmige Einlagerungen; bei Druck fliesst in den peripher gelegenen Theilen reichlich Serum ab. Der Oberlappen fühlt sich derb an und ist von vielen kleineren käsigen Herden durchsetzt.

L. Lunge: Oberlappen luftleer, von derber Consistenz; Unterlappen blutreich ödematös. Der Oberlappen durchsetzt von kleinen stecknadelkopfgrossen Knötchen von grauweisser Farbe. Beide Lungen sehr pigmentreich und von schwarzer Farbe.

Im Herzbeutel finden sich ca. 100 cc. klarer, gelblicher Flüssigkeit. Muskulatur blass und etwas atrophisch. Im rechten Herzen geringe Mengen Cruor und einige Speckgerinnsel, ebenso im linken Vorhof geringe Mengen Cruor.

Beide Atrioventricularostien von normaler Weite, die Klappenapparate intakt. — Milz klein und schlaff. Pulpa dunkelblauroth. —

Leber vergrössert, der Peritonealüberzug ist glatt. Das ganze Organ fühlt sich etwas resistent an, ist von graugelber homogener Durchschnittsfläche.

Nieren sind stark hyperaemisch. In der Gallenblase zwei grössere Gallensteine, in der Klappe selbst ein dritter. Flüssigkeit graugelb. —

Werfen wir einen Blick auf die Krankengeschichte, die Resultate der microscopischen und chemischen Untersuchungen, den Sectionsbefund, so lässt sich folgende klinische und Obductionsdiagnose stellen.

„Pneumonia chronica. Phthisis". — Extra pericardial. Reibegeräusch, Hydrobilirubin im Urin (Nachweis mit Chlorzink und Ammoniak) vor Allem aber das Auftreten grüner Sputa, während 14 Tage waren aussergewöhnliche Vorkommnisse, die sich während der letzten Lebenstage einstellten und von denen uns die genannten Sputa durch die Anregung des Herrn Pr. Geheimrath Dr. *Gerhardt* zum Gegenstande einer Dissertation veranlassten, wofür ich mich zu dem wärmsten Danke verpflichtet fühle.

Die Kritik dieses Falles führt nun zu folgender Erklärung:

I. Dass es sich um keinen Gallenfarbstoff handelt dafür spricht:

a) das Fehlen jeder Spur von Icterus,
b) das Fehlen der Gallenpigmentreaction bei Zusatz von salpetriger Säure,
c) die Nichtabgabe des Farbstoffes der Sputa an Chloroform, Aether, Alkohol.

II. Gegen das Entstehen der grünen Farbe durch Entwickelung niederster Organismen spricht die genaue microscop. Untersuchung, die keine derartigen Gebilde ergab. Sie müssen sich somit von jenem Farbstoffe — Haematoidin — ableiten lassen, der das letzte und bleibende Umwandlungsprodukt des Blutfarbstoffes ist, für welche Metamorphose die schleichend verlaufende Pneumonie alle Bedingnisse liefert. —